

MUTUALISATION DE DONNÉES CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT LITTORAL DES PERTUIS-CHARENTAIS



RAPPORT DE PROJET TUTORÉ
LÉA PROTOY & ÉLODIE GIACOMINI

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	1
2.	PRÉSENTATION PRÉALABLE DU PROJET	2
2.1	SITUATION DES PERTUIS CHARENTAIS.....	2
2.2	LE PROJET DE MUTUALISATION.....	3
2.3	LES PARTENAIRES	3
2.3.1	<i>IFREMER – Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER</i>	3
2.3.2	<i>LPO – Ligue pour la Protection des Oiseaux</i>	4
2.3.3	<i>ONCFS – Office Nationale de la Chasse et de la Faune Sauvage</i>	4
2.3.4	<i>ILE – Institut du Littoral et de l'Environnement</i>	4
3.	MUTUALISATION DE DONNÉES - GÉNÉRALITÉS	5
3.1	CONTEXTE INSTITUTIONNEL.....	5
3.2	CONCEPT DE MÉTADONNÉES	6
3.3	DESCRIPTION DE LA NORME ISO19115 IMPLÉMENTÉE EN ISO19139	7
4.	ORGANISATION	8
5.	RÉALISATIONS	9
5.1	DOCUMENTATION	9
5.2	RÉUNIONS.....	9
5.3	ASPIRATIONS DES PARTENAIRES.....	10
5.4	DONNÉES RECUEILLIES	10
5.5	CHOIX D'UN LOGICIEL DE GESTION ET DE CATALOGAGE DES MÉTADONNÉES	11
5.6	MANUEL D'UTILISATION DE GÉOSOURCE DANS LE CONTEXTE DU PROJET TUTORÉ.....	12
5.6.1	<i>Installation de Géosource</i>	13
5.6.2	<i>Imperfection de Géosource - Conseils</i>	13
5.6.3	<i>Lancement de Géosource</i>	15
5.6.4	<i>Saisie d'une fiche contact</i>	16
5.6.5	<i>Création d'un thésaurus</i>	16
5.6.6	<i>Saisie d'un mot-clé dans un thésaurus</i>	17
5.7	CRÉATION ET SAISIE D'UNE FICHE DE MÉTADONNÉES	18
5.7.1	<i>Création d'une nouvelle fiche de métadonnées</i>	18
5.7.2	<i>Enregistrement en tant que modèle ou fiche</i>	20
5.7.3	<i>Modification d'une fiche de métadonnées</i>	21
6.	PROBLÈMES RENCONTRÉS	21
7.	CONCLUSION	22
8.	PRINCIPALES RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES	22
9.	ANNEXES	23

1. INTRODUCTION

Pour répondre au mieux à l'optique professionnalisante que s'est fixée la Licence Professionnelle SIG (LUPSIG) de l'Université de La Rochelle, nous finissons la phase théorique de notre formation par ce que l'on appelle un projet tutoré. Ce projet tutoré consiste en une première expérience, avant notre stage de fin de formation, de ce que peuvent être les applications des SIG dans le monde professionnel. Ainsi des entreprises, associations ou organismes de recherche nous confient une tâche à accomplir en rapport avec nos compétences géomatiques. Le projet tutoré s'étale sur quelques semaines seulement et représente un bon apprentissage de l'organisation du travail, de la gestion du temps et du respect des délais prédéfinis qui incombent à tout travail.

Divers travaux ont été proposés à notre promotion, notamment un projet initié par l'IFREMER concernant les prémises de la mise en place d'un SIG sur l'environnement littoral du Pertuis Charentais.

Toutes deux spécialistes du domaine marin, nous avons décidé de nous engager sur ce travail, qui représentait pour nous un bon exercice de mise à profit de notre double compétence. C'est ainsi que nous avons pris contact avec M. Hatt, basé à l'IFREMER de l'Houmeau et responsable de l'ORE-REPER (Observatoire Régional de l'Environnement – Recherche sur l'écosystème des PERTUIS charentais).

Théoriquement, la première étape du travail consiste en une étude des besoins du commanditaire du projet. Ici, nous n'avons pas vraiment eu à réaliser cette étape. En effet, M. Hatt avait au préalable rencontré M. Pouget, responsable de la LUPSIG, afin de lui exposer son envie de mettre en place un SIG pour l'observation et le suivi de l'environnement littoral des Pertuis Charentais. Tous deux ont ainsi défini ensemble quelles seraient les premières étapes à accomplir avant la mise en place opérationnelle d'un tel outil. Ils se sont fixés pour objectif premier de travailler sur la faisabilité de mise en commun (ou mutualisation), de données produites par différents acteurs locaux travaillant sur les Pertuis Charentais et c'est à cette fin que nous nous sommes investies dans le projet.

2. PRÉSENTATION PRÉALABLE DU PROJET

2.1 SITUATION DES PERTUIS CHARENTAIS



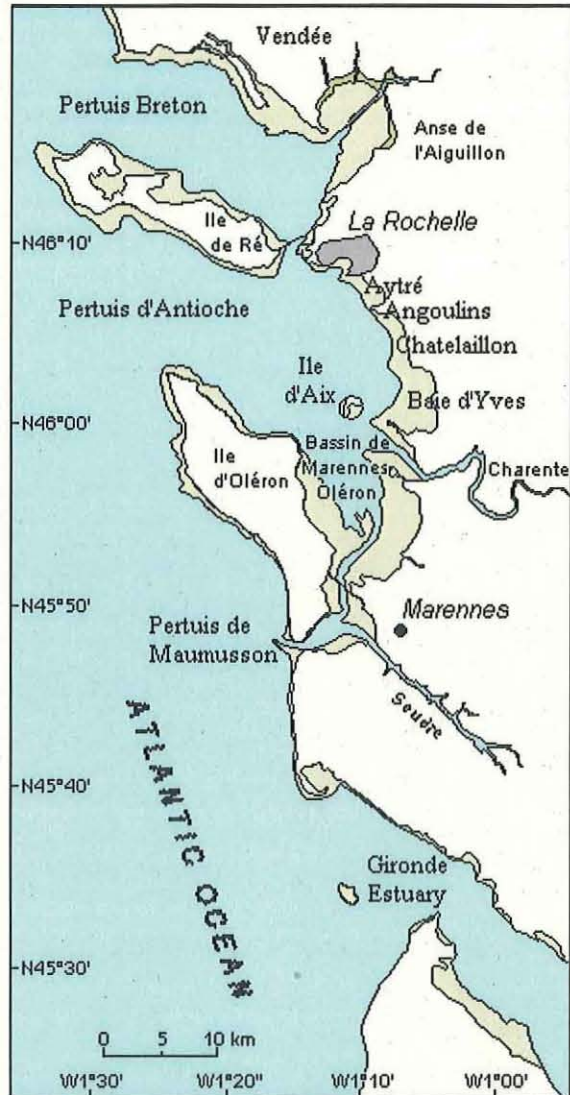
Le Pertuis Charentais est un site marin s'étendant au large des côtes de Vendée et de Charente-Maritime.

Cette zone, connue sous le nom de "Mer des pertuis", rassemble plusieurs caractéristiques écologiques qui en font l'originalité et en expliquent l'intérêt biologique : ce sont des eaux de faible profondeur en ambiance climatique subméditerranéenne, agitées par d'importants courants de marée et enrichies par les apports nutritifs de 4 estuaires (Lay, Sèvre, Charente et Seudre).

Les Pertuis Charentais constituent, grâce aux bassins de Ré-Centre-Ouest et de Marennes-Oléron, le premier centre de production conchylicole européen. C'est également une zone de pêche importante.

De plus, on observe dans les Pertuis Charentais de nombreuses zones naturelles protégées et on peut y noter une nette augmentation du tourisme et des activités de loisir.

Pour préserver la ressource et les activités, il est nécessaire d'analyser finement le fonctionnement de l'écosystème soumis à des conflits d'usage. Il est donc nécessaire d'opérer sur ce site une gestion intégrée, documentée sur des bases scientifiques.



2.2 LE PROJET DE MUTUALISATION

De nombreux projets de mutualisation de données géographiques fleurissent çà et là. En effet, partout sur le territoire, des organismes s'associent sous convention pour partager leurs données et pouvoir en acquérir ensemble. Ce système permet des économies tant en réduction de travail inutile (pourquoi acquérir une donnée qui existe déjà ?), qu'en réduction de coût d'achat de données (pourquoi acheter deux fois la même donnée ?).

Dans ce contexte, M. Hatt aimerait mettre en place un SIG sur la zone des Pertuis Charentais afin de mieux répondre aux différentes problématiques environnementales qui se posent sur ce territoire. L'IFREMER dispose d'une base de données importante sur les référentiels géographiques des zones marines françaises nommée Sextant et gérée par M. Bellouis de Brest. M. Hatt souhaiterait que Sextant serve de base à une infrastructure d'échange de données sur les Pertuis Charentais. Dans cette optique, il souhaiterait collecter toutes les informations pertinentes pour mieux comprendre l'évolution des écosystèmes des pertuis sous les différentes pressions anthropiques qu'ils subissent (pêche, ostréiculture, activités de loisir). Notamment, l'objectif est de mieux appréhender l'activité des bassins versants, l'évolution rapide de l'urbanisation et des paysages, les processus hydrodynamiques, les risques de contaminations microbiologique et chimique, ainsi que les mécanismes sédimentaires et d'évolution du trait de côte.

De nombreux organismes ou groupes de recherche partenaires travaillent sur ces thématiques à l'échelle du territoire des Pertuis. Ceci pose donc le souci d'hétérogénéité des données et d'interopérabilité entre les différents systèmes de gestion de base de données (SGBD) employés par ces partenaires.

C'est ainsi que M. Hatt a contacté M. Pouget, en tant que spécialiste des SIG. Ensemble, ils ont convenu que la première chose à faire était d'étudier la faisabilité d'un tel projet. Dans un premier temps, il s'agissait donc de contacter les différents partenaires et d'appréhender leurs besoins en données ainsi que celles qu'ils sont en mesure de fournir. Il s'agissait également de mettre en avant une méthode pour formaliser l'échange de données en s'appuyant sur un catalogue de métadonnées (données descriptives des données). Enfin, il s'agissait surtout de fournir la première pierre à l'édifice en mettant l'accent sur les choses essentielles à mettre en place pour que ce projet soit mené à terme.

2.3 LES PARTENAIRES

2.3.1 IFREMER – Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER



Créé en 1984, l'Ifremer est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), placé sous la tutelle conjointe des ministères chargés de la Recherche, de l'Agriculture et de la Pêche, de l'Équipement et des Transports, de l'Écologie et du Développement durable.

L'Ifremer contribue, par ses travaux et expertises, à la connaissance des océans et de leurs ressources, à la surveillance du milieu marin et littoral et au développement durable des activités maritimes.

A ces fins, il conçoit et met en œuvre des outils d'observation, d'expérimentation et de surveillance, et gère la flotte océanographique française pour l'ensemble de la communauté scientifique.

<http://www.ifremer.fr/francais/index.php>

L'ORE REPER



L'objet de cet observatoire de l'IFREMER est d'étudier par une approche multidisciplinaire intégrée, les évolutions de l'écosystème Pertuis Charentais sous l'effet des pratiques d'utilisation du milieu et à plus long terme, des changements naturels dans une optique de gestion durable de la bande côtière.

<http://www.ifremer.fr/reper/>

2.3.2 LPO – Ligue pour la Protection des Oiseaux



La LPO, née en 1912, se compose de délégations, groupes, relais et antennes réunis autour d'une association nationale reconnue d'utilité publique depuis 1986, comptant à ce jour plus de 38 288 membres. La LPO est le représentant officiel de BirdLife International en France depuis 1993.

La Ligue pour la Protection des Oiseaux a pour but "la protection des oiseaux et des écosystèmes dont ils dépendent et, en particulier, la faune et la flore qui y sont associées", et plus globalement la biodiversité. Elle réalise des actions avec ses membres, ses abonnés, ses donateurs, ses sympathisants et avec la contribution active de milliers de bénévoles.

<http://www.lpo.fr/>

2.3.3 ONCFS – Office Nationale de la Chasse et de la Faune Sauvage



Établissement public national, à caractère administratif, sous la double tutelle des ministres chargés de la chasse et de l'agriculture, l'ONCFS est implanté dans tous les départements métropolitains et d'outre-mer.

Il contribue à la définition, à la mise en œuvre et au contrôle des mesures de gestion, en particulier par la chasse, destinées à préserver la faune sauvage et ses habitats et compatibles avec les autres activités humaines.

<http://www.oncfs.gouv.fr/>


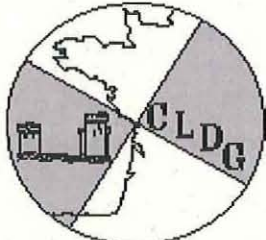
2.3.4 ILE – Institut du Littoral et de l'Environnement



Reconnu dans le cadre du contrat 2004-2008 de l'Université de La Rochelle, l'Institut du Littoral et de l'Environnement (l'ILE) est un programme pluriformation qui vise à structurer une activité de recherche entre plusieurs équipes avec une mise en commun de moyens.

<http://www.univ-lr.fr/littoral/>

Les différentes équipes de recherche participant à ce programme sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

	<p><i>Centre de Recherche sur les Ecosystèmes Littoraux Anthropisés (CRELA)</i></p>	<p>Etudes de la structure et du fonctionnement des écosystèmes marins à travers l'analyse de leurs réseaux trophiques</p>
	<p><i>Le Centre Littoral de Géophysique (CLDG)</i></p>	<p>Mouvements verticaux relatifs de la mer et de la croûte terrestre et transferts hydrosédimentaires côtiers</p>
	<p><i>Organisation des Territoires et Environnements dans les Espaces Littoraux et Océaniques (O.T.E.L.O.)</i></p>	<p>Constitution de savoirs sur les espaces littoraux dans leur dimension patrimoniale, historique, culturelle, environnementale et touristique</p>

3. MUTUALISATION DE DONNÉES - GÉNÉRALITÉS

3.1 CONTEXTE INSTITUTIONNEL

Depuis la signature en juin 1998 au Danemark de la convention d'Aarhus, la France se doit de respecter certaines dispositions concernant l'accès à l'information relative à l'environnement. Ainsi, l'État s'est engagé à :

- Développer l'accès du public à l'information détenue par les autorités publiques, en prévoyant notamment une diffusion transparente et accessible des informations fondamentales.
- Favoriser la participation du public à la prise de décisions ayant des incidences sur l'environnement.
- Étendre les conditions d'accès à la justice en matière de législation environnementale et d'accès à l'information.

Depuis, de nombreuses initiatives de diffusion et de partage de l'information géographique ont vu le jour. Tel est le crédo de la directive européenne INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community) proposée par la Commission Européenne en juillet 2004 qui vise à mettre en commun et à améliorer la qualité de différentes données

géographiques des États membres. Ceci a pour objectif de permettre une meilleure mise en œuvre des politiques communautaires dans les domaines de l'environnement, des transports, de l'énergie et de l'agriculture. Ainsi, chaque État membre se doit de mettre en place des services électroniques de recherche, de consultation et de téléchargement de données (particulièrement géographiques) et c'est dans ce cadre qu'a été institué en France le géoportail national (www.geoportail.fr).

Néanmoins, il faut garder à l'esprit que le partage physique des données environnementales est complexe à mettre en œuvre, voire peut être utopique à court terme. En effet, ce type de projet induit de nombreux partenaires travaillant dans des domaines variés et qui possèdent chacun un certain nombre de données souvent hétérogènes. Ceci pose le problème de mise en commun de ces données souvent gérées par le biais de SGBD très différents, dans des formats très divers. Pour pallier ce problème, il est nécessaire de trouver un langage commun et les métadonnées semblent pouvoir jouer ce rôle. Ainsi, la réalisation d'un catalogue de métadonnées constituera une première étape permettant de partager l'information sur l'existence des données.

3.2 CONCEPT DE MÉTADONNÉES

La définition du concept de métadonnées selon M. Bergeron est la suivante : « Données sur les données ou données qui renseignent sur certaines données et qui permettent ainsi leur utilisation pertinente. » (Vocabulaire de la géomatique. Office de la langue française. 1993.)

Avant tout les métadonnées permettent de connaître l'existence d'une ressource, ses caractéristiques et sa localisation. Il est important dans tout projet de mutualisation de données de mettre en place un catalogue de métadonnées sur les données disponibles. Chaque ressource sera alors décrite par un certain nombre de champs classés en différentes catégories et contenant :

- Des informations d'identification de la ressource qui incluent des informations généralistes (intitulé, description, dates de référence, version, résumé, intervenants), la description de l'étendue géographique de la ressource, des aperçus, des informations sur les emplois possibles, les contraintes légales et de sécurité attachées à la ressource, etc.
- Des informations de représentation spatiale régissant la géolocalisation et l'organisation des données.
- Des informations de qualité :
 - mesures de qualité : précision géométrique, temporelle et sémantique, exhaustivité, cohérence logique.
 - informations de généalogie : description des sources et des processus appliqués aux sources.
- La description du contenu, l'identification des systèmes de référence des coordonnées, les modalités de présentation, de diffusion et de maintenance de la ressource.

Toutes ces informations permettent aux utilisateurs d'identifier les ressources qui correspondent le mieux à leurs besoins. Le fait de renseigner les métadonnées sur une ressource contribue à son utilisation, à son partage et en assure ainsi la pérennité.

Pour formaliser les pratiques en matière de métadonnées, de nombreuses normes ont été mises au point. Mais pour maîtriser au mieux le partage de données, il est nécessaire d'adopter une norme unique. C'est pourquoi en 2003, la norme ISO19115, mise au point par le Comité technique de l'ISO (Organisation internationale de normalisation), a été adoptée comme norme internationale pour l'information géographique.

3.3 DESCRIPTION DE LA NORME ISO19115 IMPLÉMENTÉE EN ISO19139

La norme ISO 19115 a le statut de norme internationale (IS) depuis 2003. Cette norme abstraite de contenu définit en les organisant par classe toutes les informations que l'on peut mettre à disposition pour décrire la donnée. Voici les principales classes descriptives que l'on peut trouver :

- **Identification** du jeu de données : nom, description, dates de référence, résumé, point de contact (nom, organisme, adresse), citation en cas d'utilisation, etc.
- **Description du contenu** : format, services de distribution et de visualisation en ligne et/ou à la demande, support de distribution pour les services à la demande, etc.
- **Système géodésique et projection** pour le positionnement géographique
- **Référentiel temporel** (temps UTC, temps local, etc.)
- **Maintenance** : périodicité de mise à jour
- **Information sur la qualité** : méthode de mesure et de traitement, qualité du jeu de données, etc.
- **Limites d'utilisation** : utilisation spécifique, période temporelle de validité, etc.
- **Propriétés et responsabilités** : propriété, responsables des différentes phases d'élaboration (notion de « rôles » dans le cas d'un travail collaboratif),
- **Droits d'accès** : classification, contraintes légales, licences et copyright.

Les atouts principaux de la norme ISO 19115 résident dans son caractère modulaire et extensible qui la rend aisément adaptable à toute discipline. En conséquence, chacune d'elle doit se l'approprier et en définir son domaine d'application.

Cependant, la norme ISO19115 est une norme abstraite qui ne précise pas les modalités de sa mise en œuvre. Le comité technique de l'ISO a donc mis au point une implémentation en langage informatique de cette norme sous la dénomination d'ISO19139.

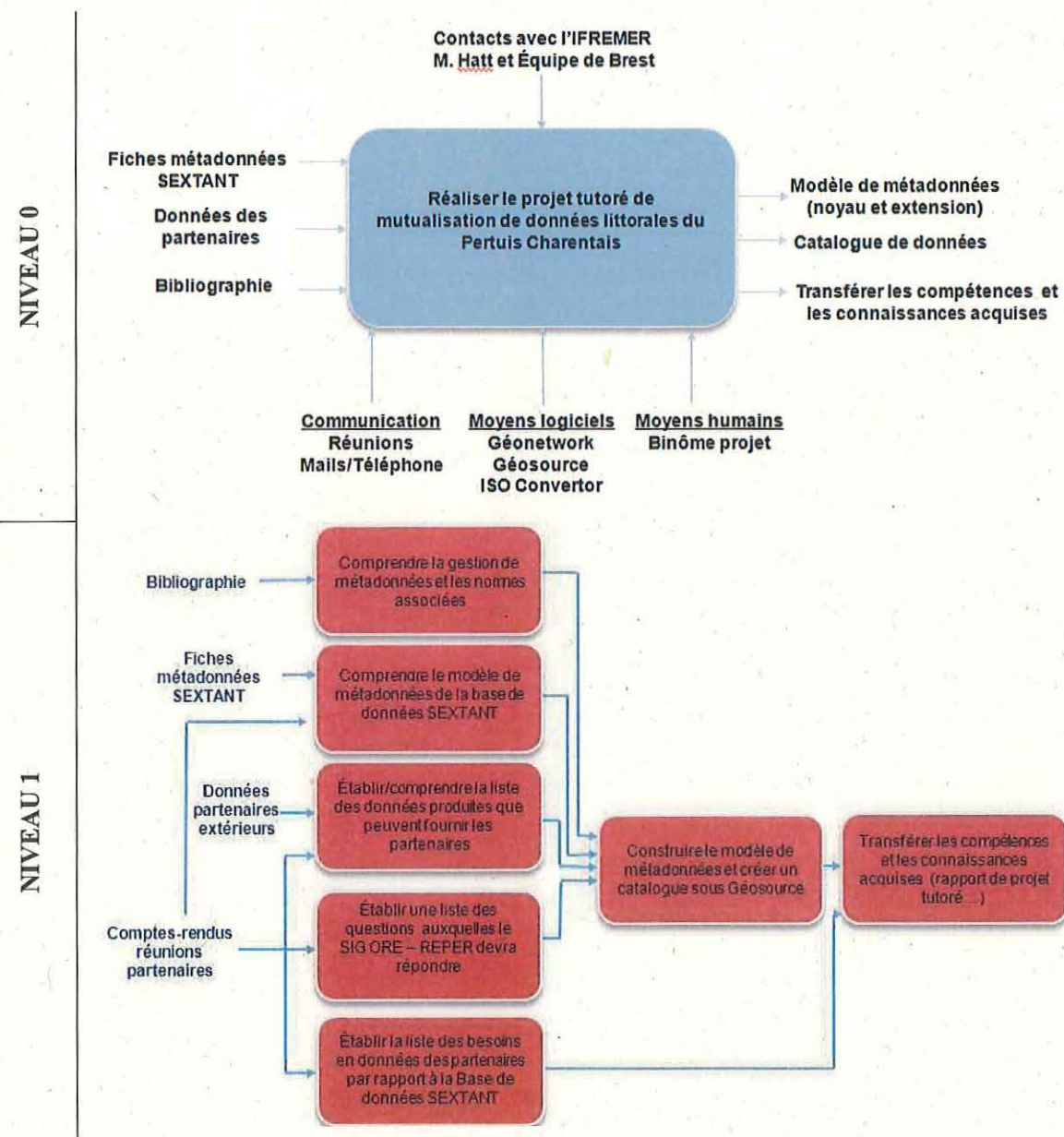
La norme ISO 19139 constitue la traduction en langage XML (eXtended Markup Language) de la norme ISO 19115. Il s'agit donc d'une implémentation physique permettant les

échanges, la constitution de catalogues de jeux de données, et la visualisation des descriptifs par l'utilisateur.

Les métadonnées de la base Sextant de l'IFREMER s'appuient sur cette norme et notre travail s'est donc tout naturellement basé sur sa mise en application.

4. ORGANISATION

Nous avons organisé notre projet en suivant des conseils extérieurs provenant de l'IFREMER (M. Hatt, M. Bellouis) mais également à partir de notre propre expérience. Au départ, nous avons tracé les grandes lignes à suivre pour le concrétiser, sous la forme d'un SADT (voir ci-dessous), et au fur et à mesure de son avancée, nous avons réalisé un diagramme de Gantt (cf. Annexe 1).



Nous commenterons les différentes actions développées durant ce projet dans le chapitre « Réalisation » ci-dessous.

5. RÉALISATIONS

5.1 DOCUMENTATION

La documentation a constitué une part importante de ce travail. Il s'avère en effet que la métadonnée est un sujet très large qui nécessite de nombreuses connaissances pour être comprises et utilisées : certaines d'ordre technique, d'autres sur la législation, les normes... Nous avons centré nos recherches sur les ressources Internet (très fournies) pour nous former à ce sujet. Nous avons synthétisé ces connaissances dans la troisième partie « Mutualisation de données – généralités » et regroupé les documents consultés dans un dossier bibliographique (enregistré sur le CD accompagnant ce travail).

D'autre part, n'ayant pas réellement trouvé de référents sur les métadonnées, nous nous sommes logiquement tournées vers les forums Internet (Georezo, Admisource, Forum SIG) auxquels nous avons participé à plusieurs reprises pour partager nos connaissances. Les forums sont en effet des outils très bien adaptés à ce type de situation.

Quoi qu'il en soit nous avons remarqué que les métadonnées restent une facette des SIG relativement mal appréhendée par la plupart des géomaticiens parce qu'elles demandent un travail fastidieux et qu'elles passent fréquemment au second plan. Les retours d'expériences ne sont donc pas les plus nombreux sur ce sujet.

5.2 RÉUNIONS

Au cours de ce projet, nous avons été amenées à effectuer plusieurs réunions avec différents partenaires dont voici le récapitulatif :

Dates	Personnes rencontrées	Organismes/Lieux
2 février 2007	M. Hatt	IFREMER l'Houmeau
13 février 2007	M. Bocher	CRELA/Université de La Rochelle
15 février 2007	M. Joyeux	Réserve Naturelle de la Baie de l'Aiguillon
21 février 2007	M. Chaumillon	CLDG/Université de La Rochelle
22 février 2007	M. Meunier	LPO
26 février 2007	M. Pouget et Mlle Paradis	OTELO/Université de La Rochelle
16 mars 2007	M. Bellouis	IFREMER Centre de Brest

Les réunions se sont déroulées comme suit :

- exposé du projet de mutualisation.
- interrogation des partenaires sur les questions principales de leur thématique d'étude et dans lesquelles le SIG pourrait jouer un rôle.





- interrogation des partenaires sur les données du Serveur Sextant qu'ils ne possèdent pas et qu'ils souhaiteraient obtenir.
- interrogation des partenaires sur les données qu'ils sont susceptibles de fournir.

Pour chacune d'elles, nous nous sommes efforcées de rédiger un compte-rendu de manière à en conserver une trace écrite (cf. Livret de comptes-rendus de réunions) car cette phase du projet en constitue la base.

5.3 ASPIRATIONS DES PARTENAIRES

Suite aux différentes réunions, nous avons établi une liste des données (parmi les données disponibles dans la base de données Sextant) susceptibles d'intéresser les différents partenaires (voir Annexe 2). Cette liste n'inclut pas le CRELA car au moment de cette réunion, nous n'avions pas encore d'informations sur Sextant.

Nous avons également proposé aux partenaires, au cours de ces réunions, d'énoncer les questions, les thèmes de recherche dans lesquels le SIG pourrait intervenir. Ceux-ci figurent avec précision dans les comptes-rendus de réunion (cf. livret de compte-rendu de réunion), nous les avons résumés dans le tableau ci-dessous :

	<ul style="list-style-type: none"> - Évolution des prés salés - Suivis ornithologiques (limicoles et anatidés) - Conservation de la faune et de la flore - Suivi des espèces invasives (Spartine)
	<ul style="list-style-type: none"> - Évolution des prés salés (nourricerie de l'avifaune) - Suivis ornithologiques et impacts anthropiques - Conservation de la faune - Rôle de la ressource sur la répartition spatio-temporelle avifaune - Liens présence oiseaux - contamination biologique des coquillages - Dynamique sédimentaire Fiers d'Ars / évolution du trait de côte
	<ul style="list-style-type: none"> - Relation proie-prédateur - Dynamique des populations de bécasseau maubèche - Évolution de la répartition de la macrofaune benthique
	<ul style="list-style-type: none"> - Évolution de la dynamique sédimentaire - Évolution du trait de côte - Processus hydrodynamiques

Les questions des partenaires relèvent de disciplines variées mais on observe cependant des interrogations communes (principalement écologiques).

5.4 DONNÉES RECUEILLIES

Les données que les partenaires peuvent fournir ont été détaillées dans les comptes-rendus de réunion. Cependant, nous n'avons pas pu toutes les récupérer dans le temps imparti (et ce malgré des relances fréquentes). D'autre part, certaines données demandaient un travail trop

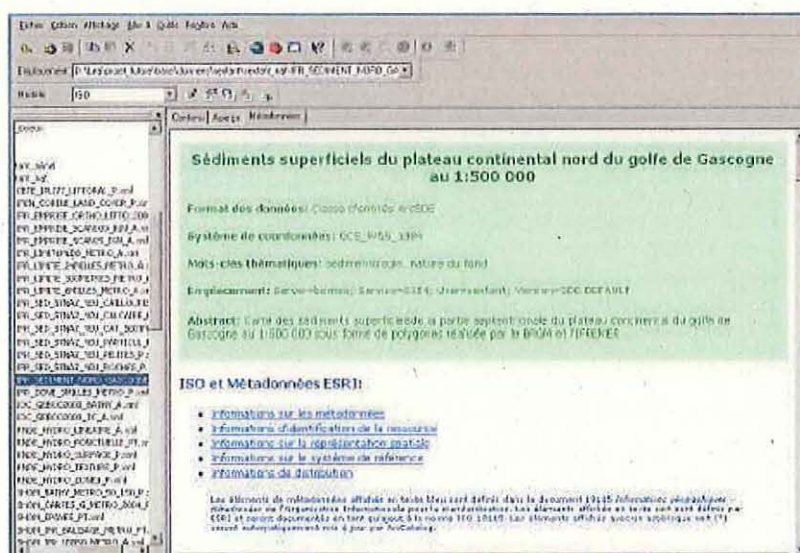
important (par exemple les cartographies sur papier liées à la saliculture), nous les avons écartées de ce projet pour ne retenir que les plus exploitables ; cela ne devant cependant empêcher en rien leur utilisation à l'avenir. Les caractéristiques principales des données recueillies sont résumées dans le tableau ci-dessous (détail Annexe 3) :

Contact	Créateur	Nom_données	Format_données
CRELA	M. Bocher	BD Bécasseau Maubèche	BD Access
CLDG	CLDG	Échantillonnage sismique	Shape
	CLDG	Sismogramme	Jpeg
	CLDG	Échantillonnage par carottage	Shape
OTELO	A. Picard	BD fortification en Charente-Maritime	Access
	A. Picard	Fortification en Charente-Maritime	Shape
	A. Picard	Canons	Shape
	G. Blanc	Occupation du sol Pointe d'Arvers	Shape
	L. Paradis	La Rochelle	Jpeg
ONCFS	M. Joyeux	Ornithologie Baie Aiguillon	Doc

Comme le montre le tableau ci-dessus, ces données sont assez hétérogènes, tant par leur sujet que par leurs formats. Il nous a donc fallu mener un travail de compréhension en contactant les fournisseurs.

5.5 CHOIX D'UN LOGICIEL DE GESTION ET DE CATALOGAGE DES MÉTADONNÉES

En premier lieu, nous avons étudié avec attention la structure des fiches de métadonnées de la base de données Sextant (voir ci-dessous), dans le but de s'en inspirer.



L'intérêt de Sextant réside dans le fait que ses métadonnées sont basées sur la norme ISO, celle que nous avons pour mission de respecter. Les fiches Sextant devaient nous aider à déterminer quels champs remplir en priorité pour établir un modèle de fiche. Mais

rapidement, cette idée a été abandonnée car les métadonnées Sextant sont saisies de manière variable et parce qu'elles ne correspondaient pas vraiment à nos données. En effet, les données de Sextant sont principalement des données de référence, des limites géographiques, alors que dans notre cas, il s'agissait de résultats d'études.

Nous nous sommes auto-formées à Géonetwork et Géosource puisqu'il était prévu que le logiciel de gestion de métadonnées du futur SIG soit l'un ou l'autre de ces logiciels libres (respectant la norme ISO). Par le biais d'Internet et après entretien avec M. Bellouis (administrateur de Sextant), nous avons découvert que l'utilisation de Géosource était vouée à se développer très prochainement dans tous les organismes liés à l'Etat français. Puisque ces deux logiciels ont des fonctionnalités très proches, nous avons décidé, avec lui, de porter notre choix sur Géosource qui est basé sur le profil français de la norme ISO. Ce choix était d'autant plus avantageux que ce logiciel comporte déjà un modèle de métadonnées réduites. Après avoir vérifié que ce modèle correspondait bien à nos attentes, nous avons établi, en simulant la saisie de fiches de métadonnées (voir ci-dessous l'extrait d'une fiche), une classification des champs du profil français (avec différents niveaux de priorité de saisie) (cf. Annexe 4).

> CONSULTATION des métadonnées essentielles

Choisissez : Onglet »

Description	Compléments techniques	Qualité	Conditions d'accès	Infos. Métadonnées
Titre CLDG - Sismique - Profils - LSTULRS				
Date	2006-06-01	Type de date	création	
Résumé Localisation des points d'échantillonnage lors de campagnes sismiques du CLDG (Centre du Littoral de Géophysique) de l'Université de La Rochelle.				
Compléments d'informations				
Objectifs				
Thématique Géosciences				
Mots-clés				
Mots-clés	France			
Référence des mots-clés				
Type des mots-clés	Localisation			
Nom du thésaurus	external:place: Pays			
Mots-clés				
Mots-clés	Sismique			
Référence des mots-clés				
Type des mots-clés	Thème			
Nom du thésaurus	local:theme:ORE-REFER			
Point de contact				
Nom	Eric CHAUMILLON			
		Adresse		

Nous avons réussi à créer une classification pouvant s'appliquer aux différentes données recueillies et permettant donc de les mutualiser. En effet, dans la norme ISO, on trouve tous les champs nécessaires à la qualification des données recueillies, cette norme pourra donc être utilisée à bon escient.

Nous avons ainsi testé le logiciel Géosource et rédigé un petit manuel d'utilisation en fonction de nos expériences (chapitre suivant).

5.6 MANUEL D'UTILISATION DE GÉOSOURCE DANS LE CONTEXTE DU PROJET TUTORÉ

Les explications qui suivent ne prétendent en aucun cas remplacer les manuels d'utilisation et d'installation fournis avec Géosource, elles ont pour but de le compléter, et doivent être considérées comme les conclusions d'une première utilisation du logiciel dans le cadre de ce

projet. Le but est de souligner certains points marquants ou manquants. Le texte en grasse italique a pour but de faciliter la référence à ces manuels.

Le texte en italique fait référence aux options/onglets/boutons (etc.) de Géosource. Pour chaque partie, nous avons précisé le chemin d'accès aux outils sous cette forme afin de faciliter la compréhension de l'utilisateur.

Nous avons également intégré quelques impressions d'écran qui nous ont paru utiles, sur lesquelles sont parfois indiquées, à l'aide d'une figure géométrique rouge, les zones intéressantes des fenêtres.

5.6.1 Installation de Géosource

Le fichier d'installation (geosource-1.0.0-install.jar) est téléchargeable à l'adresse URL suivante dans l'onglet *Fichier* : <http://admisource.gouv.fr/projects/geocatalogue/>. À cette adresse, une documentation complémentaire est également disponible au format pdf : introduction aux métadonnées, manuel d'installation et guide de démarrage rapide. Il est indispensable de la consulter pour comprendre le fonctionnement de ce logiciel.

Avant l'installation, il faut s'assurer que le poste sur lequel sera utilisé Géosource possède une configuration minimale comme précisée dans le manuel d'installation à la page 4. Il faudra notamment éventuellement télécharger le logiciel Java dans sa version la plus récente sur l'URL suivante : <http://www.java.com/fr/>.

Dans le cadre de ce projet tutoré, nous n'avons envisagé que le déploiement monoposte de Géosource pour plusieurs raisons :

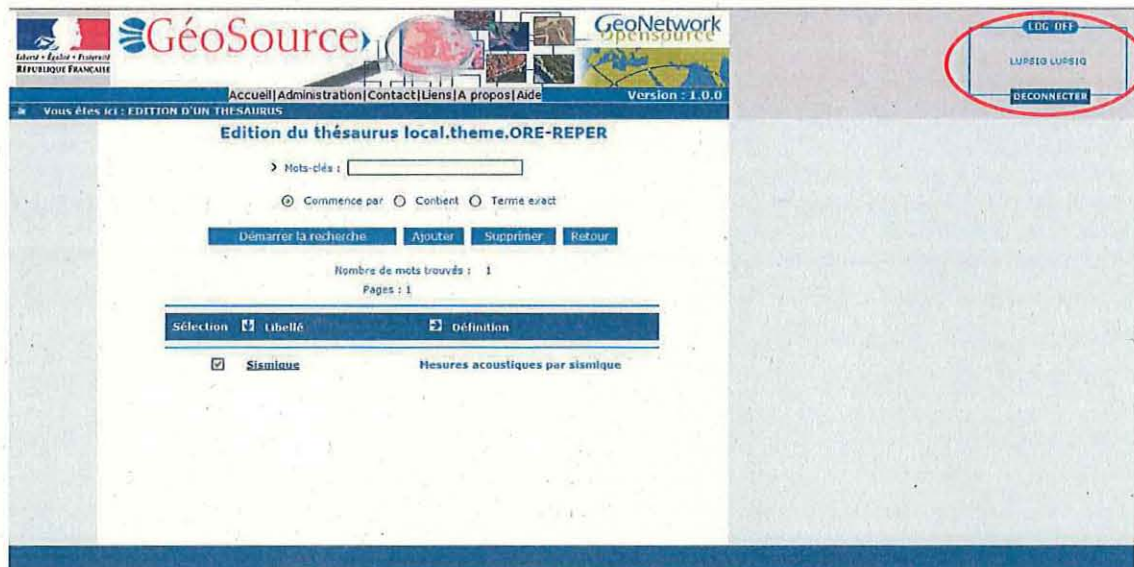
- ▶ Ce type d'installation est aisé pour n'importe quel utilisateur contrairement à l'installation sur un serveur Web
- ▶ Puisque nous nous trouvons très en amont de la mise en place de ce SIG, nous souhaitons réaliser quelque-chose de simple et le mode de partage des données du SIG n'étant pas encore fixé, nous avons donc préféré nous concentrer sur la réalisation d'un travail solide de base.
- ▶ D'autre part, nous n'avons pas à notre disposition le matériel nécessaire.
- ▶ Par la suite du développement du projet, le déploiement par serveur Web devra donc être étudié au moment opportun puisqu'il est envisagé qu'un tel serveur Web soit hébergé au Centre IFREMER de Brest. Selon les témoignages du forum Admisource, ce déploiement est fonctionnel.

5.6.2 Imperfection de Géosource - Conseils

Le logiciel Géosource n'en est qu'à sa première version stable (datant du 14/02/2007) ; cette version comporte donc logiquement des bugs. Notons donc qu'il y a un intérêt certain à suivre et à intervenir dans le forum internet de Géosource (<http://admisource.gouv.fr/projects/geocatalogue/>) pour aider les développeurs de ce logiciel à le faire progresser mais également à en comprendre les évolutions.

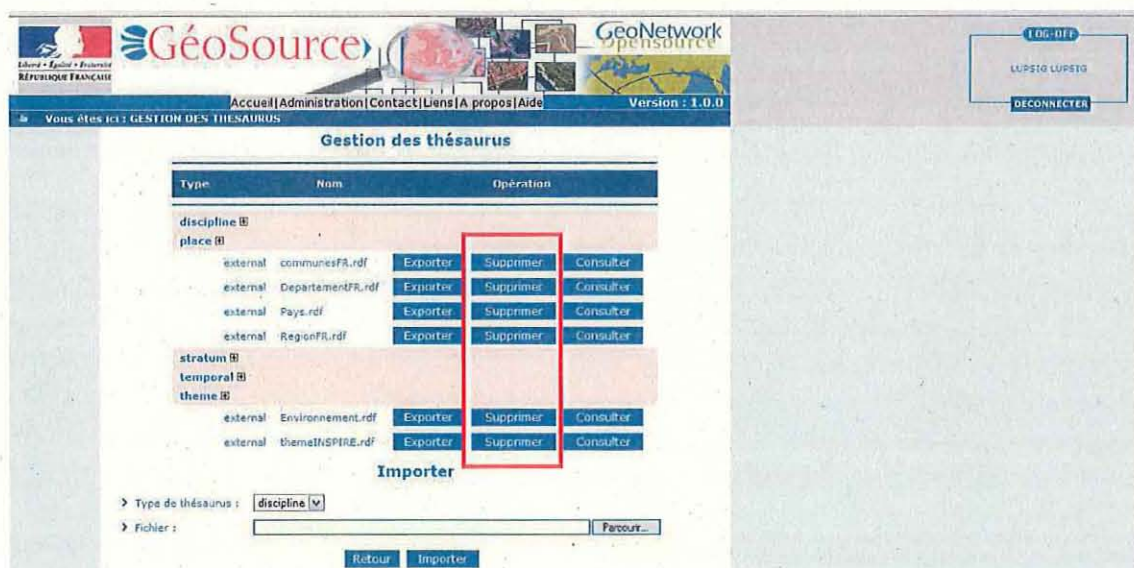
Dans la suite de ce paragraphe, nous détaillerons donc quelques bugs généraux observés lors de son utilisation.

Nous avons assisté à des **déconnexions automatiques** intempestives de l'utilisateur sans raison apparente, provoquant des réponses anormales du logiciel. Ce point est donc à surveiller régulièrement (cadre en haut à droite de la fenêtre).



Il est, semble t'il, préférable dans l'utilisation courante de Géosource, de quitter les **fenêtres** par les boutons *Annuler* **Annuler** ou *Retour* **Retour** pour éviter des bugs (et non pas par le bouton *Fermer* **X** des fenêtres Windows).

Dans Géosource, le bouton *Supprimer* permet d'effacer des fiches de métadonnées ou bien des fichiers variés (thésaurus, listes d'utilisateurs...). Un clic sur le bouton *Supprimer* provoque donc l'effacement irrémédiable des fichiers xml correspondants. Mais dans le thésaurus, par exemple, aucun message de confirmation de suppression n'apparaît. Il faut donc prêter attention à ne pas actionner ce bouton involontairement.

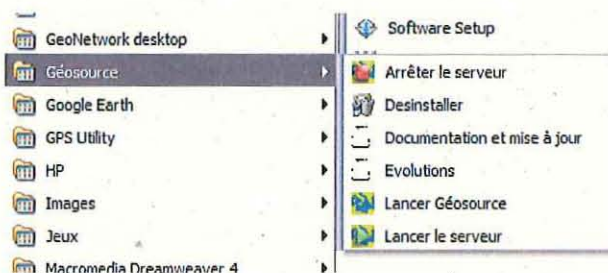


Dans l'utilisation courante de ce logiciel, il est donc vivement recommandé d'exporter régulièrement ses fiches de métadonnées en xml afin d'éviter tout risque de perte de données et donc d'heures de travail. Le bouton **Exporter** permet cela. Ces fichiers pourront ainsi être réimporter ultérieurement si nécessaire par le bouton **Importer**.

Mais concernant les fiches de contacts et les thésaurus, le problème reste entier car lorsqu'on importe de tels fichiers, leur modification est alors impossible, on peut seulement les consulter car l'option d'Édition est indisponible (ils sont de type externe).

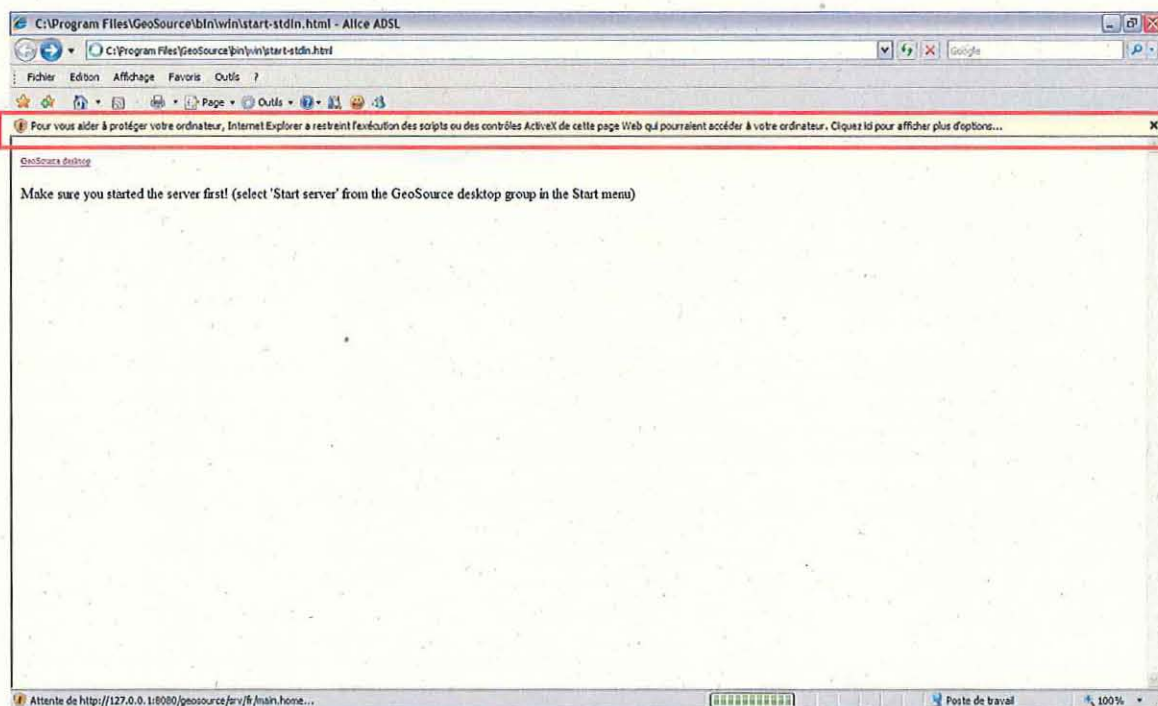
5.6.3 Lancement de Géosource

Voici ci-dessous les outils disponibles dans le menu *Démarrer* de Windows lorsque Géosource est installé :



Guide de démarrage rapide (p. 7)

Après avoir lancé le serveur, et ensuite géosource, il faut absolument rafraichir la page Web, et même souvent le lancer une seconde fois avant qu'il fonctionne réellement. Si l'explorateur Internet bloque l'ouverture de Géosource, il faudra autoriser manuellement son exécution.



5.6.4 Saisie d'une fiche contact

Guide de démarrage rapide (p. 30) - Onglet Administration > Gestion des contacts

The screenshot shows the 'Edition d'un contact' form with the following fields and values:

- Nom**: Eric CHAUMILLON
- Nom de l'organisme**: Université de La Rochelle - CLDG
- Fonction**: Auteur (highlighted in a red box in the original image)
- Adresse courrier**: Bâtiment d'Orbigny - Avenue Michel Crépeau
- Ville**: LA ROCHELLE CEDEX 1
- département**: CHARENTE-MARITIME
- Code postal**: 17042
- Pays**: FRANCE
- Mail**: echaumil@univ-lr.fr

Buttons: Enregistrer, Annuler

Les différentes fonctions des contacts peuvent paraître relativement difficiles à distinguer les unes des autres ; parmi les jeux de données à notre disposition pour ce projet, nous n'utiliserons a priori que les fonctions suivantes : fournisseur, propriétaire, auteur...

► Attention

Il faut prêter attention à ne pas cliquer involontairement sur l'option *Réinitialiser* car cela efface tous les contacts enregistrés sans qu'aucun message de confirmation de suppression n'apparaisse.

The screenshot shows the 'Gestion des contacts' page with the following table:

Type	Nom	Opération
local	ResponsiblePartyCatalogue.xml	Exporter Réinitialiser Editer

Buttons: Importer, Retour, Importer


5.6.5 Création d'un thésaurus

Guide de démarrage rapide (p. 28-29) - Onglet Administration > Gestion des Thésaurus

Un thésaurus permet de stocker un certain nombre de mots-clés qui seront susceptibles d'être employés plusieurs fois lors de la création de fiches de métadonnées. Cette fonctionnalité de

Géosource est intéressante car elle permet aux utilisateurs de gagner du temps (ils n'ont pas besoin de saisir plusieurs fois les mêmes mots) ; elle leur permet également de se préserver des erreurs de saisie qui peuvent réduire les performances de l'outil de recherche de fiches.

Pour créer un Thésaurus :

- Cliquer sur le bouton  correspondant au type de thème choisi.
- Entrer le nom du thésaurus et valider sa création.



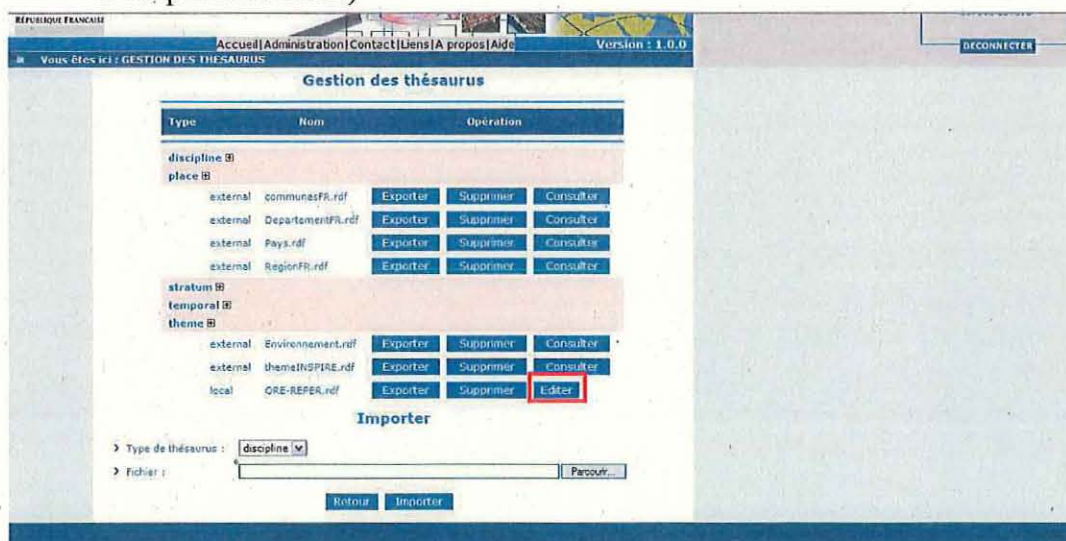
Nous avons créé un thésaurus spécifique au projet qui pourra être alimenté par la suite, il s'agit du thésaurus thématique ORE-REPER.

5.6.6 Saisie d'un mot-clé dans un thésaurus

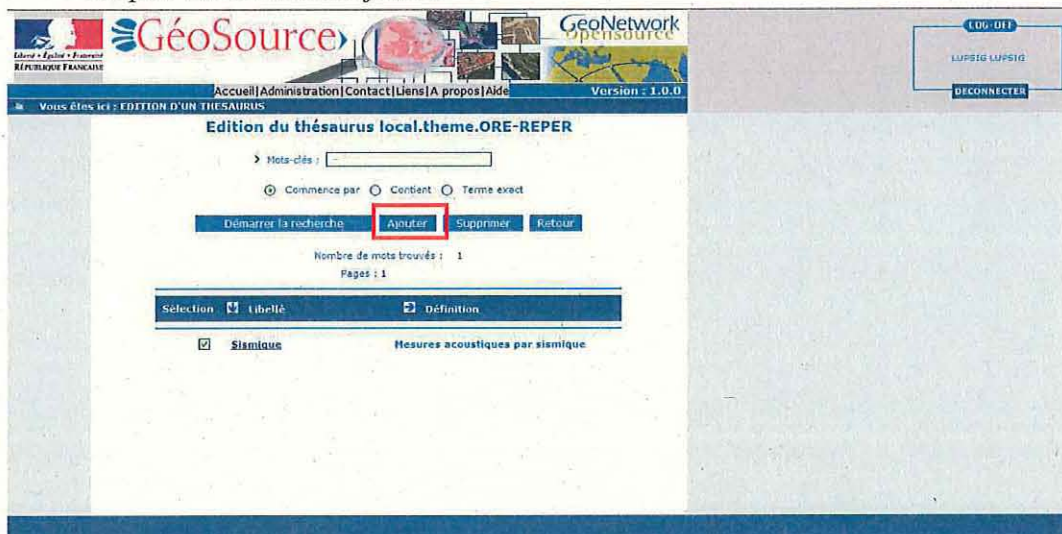
Guide de démarrage rapide (p. 28-29) - Onglet Administration > Gestion des Thésaurus

Pour commencer la saisie de mots-clés :

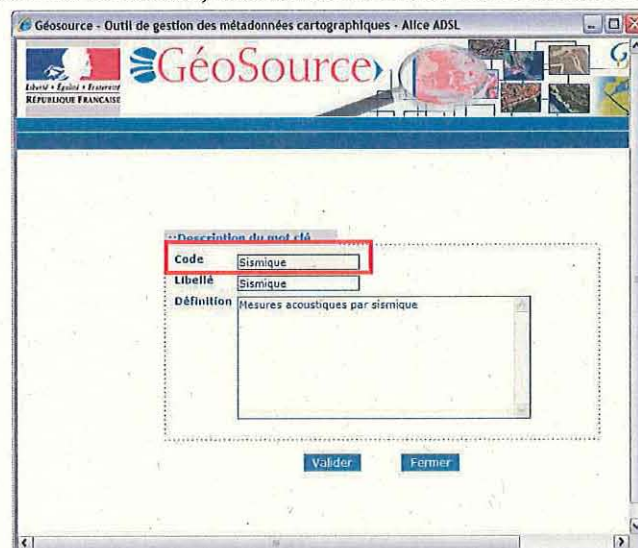
- Choisir le thésaurus et cliquer sur *Éditer* (si cette option est indisponible, le thésaurus n'est pas modifiable)



- Cliquer sur le bouton *Ajouter*



- Saisir alors les informations correctes afin de décrire le mot-clef.
- Puisque le *Code* ne s'incrmente pas automatiquement, nous avons décidé de toujours le nommer comme le *Libellé*, de manière à éviter les redondances.



5.7 CRÉATION ET SAISIE D'UNE FICHE DE MÉTADONNÉES

5.7.1 Création d'une nouvelle fiche de métadonnées

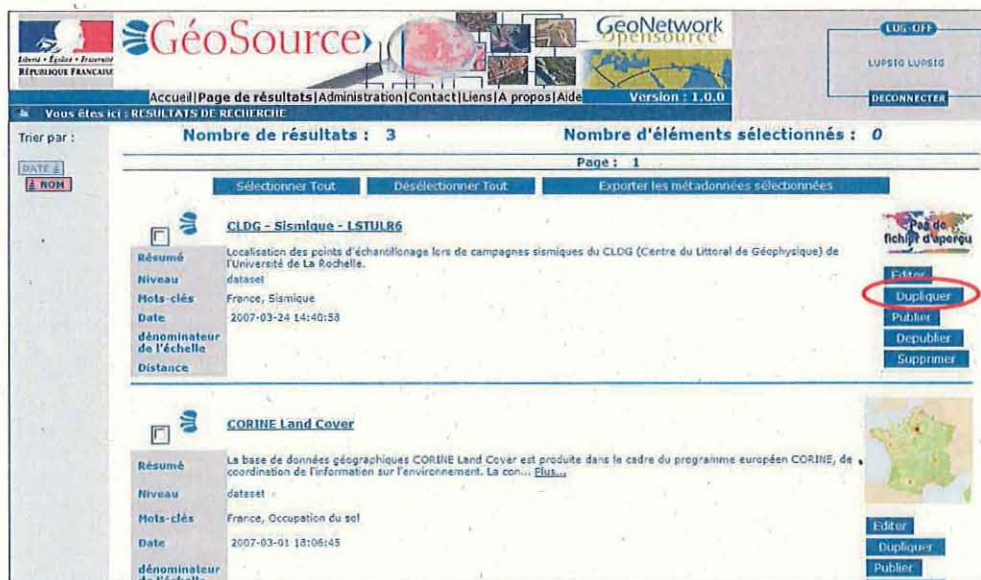
Guide de démarrage rapide (p. 17-18 et p. 23)

Plusieurs possibilités s'offrent à nous pour créer une fiche de métadonnées :

- On peut créer une fiche à partir d'un modèle existant : *Onglet Administration > Nouvelle métadonnées*



- Il peut être éventuellement intéressant de dupliquer une fiche de métadonnée existante dont le contenu est très proche de celle qu'on veut créer (*Onglet Accueil > Bouton rechercher > Bouton dupliquer de la fiche à dupliquer*), cela évite de saisir deux fois les mêmes informations inutilement. GéoSource permettra ensuite de nommer cette fiche et de lui attribuer un groupe.



- GéoSource contient un dictionnaire de système de référence spatiale qu'il est tout à fait conseillé d'utiliser pour remplir les champs « Information sur le système de référence » de l'onglet *Compléments techniques*.

► Bugs - Attention

Dans l'utilitaire de création de fiches de métadonnées, il arrive qu'il n'y ait plus aucun modèle disponible et ce, sans raison apparente. La seule solution que nous ayons trouvée pour résoudre ce problème est de relancer le logiciel, le serveur, et de manipuler les différents onglets et, généralement après un certain laps de temps, ils redeviennent disponibles.

Lors de la création de nouvelles métadonnées à partir d'un modèle, aucun bouton de retour ou d'annulation n'est disponible, et Géosource enregistre automatiquement, dès sa création, une première version de la fiche, et ce, sans qu'on l'ait forcément souhaité. Lors de recherches ultérieures (*Onglet Accueil > Recherche Simple* sans critère), cette fiche apparaîtra parmi les fiches de métadonnées disponibles, il pourra donc être nécessaire de la supprimer manuellement si elle provient d'une erreur. On pourra alors conserver un catalogue « propre » et clair, c'est-à-dire sans fiches non-désirées.

5.7.2 Enregistrement en tant que modèle ou fiche

On peut enregistrer une fiche de métadonnées de différentes manières : soit en tant que fiche simple, soit en tant que modèle (c'est-à-dire une fiche pouvant servir de base à la création d'une autre). Pour cela il faut cocher ou décocher l'option *Modèle*.

The screenshot shows the 'SAISIE de la métadonnée essentielle' form in the Géosource application. The form is divided into several sections:

- Titre:** CLDG - Sismique - LSTULR6
- Date:** 2006-06-01
- Responsable:** Eric CHAUMILLON, Université de La Rochelle - CLDG, Propriétaire
- Adresse:** Pôle Sciences et Technologies - Bâtiment d'Orbigny - LA ROCHELLE CEDEX 1, CHARENTE-MARITIME, 17042, FRANCE, echaumil@univ-lr.fr

A red circle highlights the 'Modèle' checkbox, which is currently checked.

Nous avons choisi de normaliser le nom des fiches de métadonnées dans le cadre de ce projet afin de leur donner un titre clair et explicite, le nom des fiches devra donc se présenter comme-suit : Nom de l'organisme ou laboratoire – Thématique de données (sismique, ornithologie, macrobenthique, géographie...) – Nom de fichier (exemple : CLDG - Sismique – Profils - LSTULR6).

► Attention

Géosource n'empêche pas l'utilisateur d'enregistrer une fiche qui comporte le même nom qu'une autre déjà existante, il permet donc la création de doublons.

5.7.3 Modification d'une fiche de métadonnées

Guide de démarrage rapide (p. 17-18 et p. 23) – Onglet page de résultats > Bouton Edition (après une recherche).

Pour pouvoir modifier une fiche de métadonnées existante, il faut effectuer une recherche (*Onglet Accueil*) et *Éditer* cette fiche. Cela peut paraître utile lorsque sa saisie n'est pas terminée ou bien lorsqu'elle comporte des erreurs à corriger.

6. PROBLÈMES RENCONTRÉS

Comme cela a été souligné précédemment, malgré que les données portent toutes sur l'environnement littoral, elles sont assez hétérogènes surtout en termes d'intégrabilité dans un SIG. Certaines données nous ont par exemple été fournies au format word, elles devront donc être transférées dans un format mieux adapté à l'avenir. D'autres possèdent des champs aux noms peu compréhensibles (comme « Champ 1 ») qui risque fortement d'altérer la qualité des échanges.

Nous ne sommes pas en mesure à l'heure actuelle de décider si la priorité de traitement doit être attribuée à telle ou telle donnée, ou même s'il y a lieu de conserver toutes les données, c'est pourquoi il conviendra de poursuivre cette démarche par un protocole de qualification/validation des données en fonction des objectifs du SIG ; cela reste essentiel pour la mise en place de tout SIG.

Nous pouvons cependant ici d'ores et déjà formuler quelques conseils aux fournisseurs de données sur une méthodologie interne à adopter, qui pourra s'avérer indispensable à la poursuite de ce projet :

- la nomenclature : il faudrait que chaque organisme respecte une nomenclature précise dans la dénomination des fichiers (qui comprenne, s'il y a lieu, au moins le nom de la campagne, l'objet de l'étude, la date), ainsi que dans l'appellation des champs (éviter absolument des noms de champs dénués de sens).
- nécessité de saisie de métadonnées : il faudrait que chaque organisme remplisse lui-même les métadonnées ou au moins celles très spécifiques (notamment en ce qui concerne la méthode, les dates, les auteurs *etc.*).

Certaines données soulèvent des questions quant à leur intégration dans le SIG. C'est le cas des profils sismiques qui sont en fait des images en 2D verticale de « coupes géologiques » du substrat. Il faudra décider s'il faut se contenter d'enregistrer dans le catalogue seulement les points d'échantillonnage et donner comme lien le nom des images associées ou bien s'il faut considérer ces images comme données à part entière, ce qui pourrait fortement alourdir le SIG. En ce qui concerne les données de comptage d'oiseaux, on a affaire à des données géocalisables mais de manière très imprécise, il faudra donc définir, avec les partenaires, les emprises les plus précises possibles de ces zones et signaler ce fait dans les métadonnées.

7. CONCLUSION

Durant ce projet, nous avons été en forte interaction avec les partenaires dont nous étions très dépendantes. Cette dépendance s'est révélée être, à certaines occasions, un inconvénient conséquent. Certains partenaires ont effret tardé à fournir leurs données et d'autres ne nous les ont jamais envoyées. Nous pouvons donc nous interroger à ce sujet : ce phénomène serait-il lié à des réticences à partager leurs données ? Cependant ce lien fort nous a permis d'avoir de bons échanges avec des professionnels du littoral, cet aspect du projet nous a paru très intéressant en élargissement notre réseau relationnel dans le milieu marin

Au cours de ce travail nous nous sommes aperçues que les partenaires n'ont pas forcément une très bonne gestion de leurs données et qu'aucun d'eux n'utilisent les métadonnées. Mais cela n'est finalement pas très étonnant puisque même les professionnels des SIG placent parfois les métadonnées en arrière plan. Les métadonnées seront peut-être pour nous un atout pour le futur car peu de géomaticiens s'y attardent réellement. Nous disposons grâce à ce projet d'une bonne base de connaissance sur les métadonnées et notamment par la découverte de Géosource en avant-première.

Nous avons connu en ces quelques mois beaucoup de désillusion liée à l'attente de données et nous causant des difficultés d'organisation. Nous n'avons pas pu aller aussi loin que nous l'avions espéré mais il faut savoir qu'un projet de mutualisation n'est jamais simple à mettre en oeuvre (cela nous a bien été confirmé par M. Bellouis), il faut donc être patient. Quoiqu'il en soit, il reste beaucoup de travail (en interne surtout) avant de pouvoir mettre en place un SIG en Pertuis Charentais. Cependant notre travail constitue une bonne base pour la concrétisation de ce projet. Nous invitons donc chaque partenaire à considérer avec attention nos recommandations en matière d'organisation et de gestion de données. Chacun doit fournir des efforts afin de faciliter l'avancée de ce projet qui doit au final profiter à tous.

8. PRINCIPALES RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

Pour plus de détails, se référer au CD accompagnant ce travail.

CNIG : www.cnig.gouv.fr/

EDEN : <http://eden.ign.fr/>

Forum SIG : <http://www.forumsig.org/>

Forum Admisource : <http://admisource.gouv.fr/>

Géorezo : <http://georezo.net/>

Groupe de travail technique Commission des référentiels « Référentiel de données - Modélisation » Groupe de Travail Interministériel, Sous-groupe sur le Catalogage, 2006. Information Géographique. Recommandation relative à la mise oeuvre de la norme EN ISO 19115 sur les métadonnées) (disponible sur le site du CNIG et de l'EDEN).

ISO : <http://www.iso.org>

Annexe 2 - Tableau récapitulatif des données SEXTANT intéressant les partenaires

	ONCFS	LPO	OTELO	CLDG
• Cartes Scannées				
• IGN				
• Scan 25000	X	X		
• Scan 100000	X	X	X	
• SHOM				
• Scan 150000	X	X	X	
• Imagerie				
• Imagerie aérienne				
• Orthophotographies littorales				
• 2000				
• données brutes				
• données brutes géoréférencées	X			
• .ecw				
• .tif				
• 2001				
• données brutes			X	
• données brutes géoréférencées	X		X	
• .ecw			X	
• .tif			X	
• Orthophotographies infrarouge				
• Imagerie numérique				
• Imagerie satellitale				
• Spot				
• Multispectral				
• Panchromatique				
• Landsat				
• Imagerie acoustique				
• Multifaisceaux				
• Sonar				
• Milieu physique				
• Limites physiographiques				
• Trait de côte	X	X		
• Estran	X	X		
• Zéro hydrographique SHOM	X	X	X	
• Laisse de mer IGN	X	X		
• Bathymétrie altimétrie				
• Sonde	X	X		
• Isobathes (lignes et polygones)				

	ONCFS	LPO	OTELO	CLDG
• Arc	X	X	X	
• Polygone	X	X	X	
• Modèle numérique de terrain (MNT) raster	X	X		
• Hydrographie terrestre				
• Réseau hydrographique	X	X		
• Bassins versants	X	X		
• Hydrodynamique côtière				
• Courants	X	X		
• Plan de houle	X	X		
• Hauteur d'eau	X	X		
• Marée	X	X		
• Géologie – Sédimentologie				
• Nature des fonds	X	X		
• Granulométrie	X	X		
• Géomorphologie		X		
• CORINE Erosion côtière	X	X		
• Climatologie (température air, température eau...)	X	X		X
• Milieu biologique				
• Habitats				
• Zones humides littorales				
• Schorres	X	X	X	
• Marais maritimes endigués	X	X	X	
• Lagunes	X	X	X	
• Maërl				
• Herbiers		X		
• Massifs d'hermelles OU Hermelles				
• Nourriceries	X	X		
• Frayères	X	X		
• Voies de migration	X	X		
• Espèces				
• Espèces d'intérêt halieutiques		X		
• Espèces rares, protégées ou en voie de disparition	X	X		
• Espèces proliférantes introduites indésirables				
• Sargassum muticum		X		
• Caulerpa taxifolia		X		
• Crepidula fornicata		X		
• Réglementation et gestion				
• Données administratives à terre				
• Limites des communes	X			
• Données administratives en mer				
• Limites administratives en mer	X		X	

	ONCFS	LPO	OTELO	CLDG
• Zones administratives en mer			X	
• Réglementation des usages				
• Cultures marines				
• Cadastre conchylicole		X	X	
• Parcelle ou concession		X	X	
• Code exploitation		X	X	
• Pêche				
• Limite 3 milles	X	X		
• Cantonnements	X	X		
• Gisements		X		
• Ressources minérales – Sédiments				
• Gisements hydrocarbures				
• Concession minière				
• Extraction				
• Activités récréatives				
• Zones de baignade	X	X		
• Concession plage	X	X		
• Données de navigation				
• Navigation de surface				
• Chenaux	X		X	
• Séparation de trafic			X	
• Zones d'attente			X	
• Mouillage	X		X	
• Zones de danger			X	
• Navigation réglementée de surface	X		X	
• Obstacles de fond				
• Canalisations				
• Mines explosifs				
• Récifs artificiels				
• Épaves				
• Obstructions				
• Réglementation portuaire	X			
• Zones militaires				
• Zonage de protection patrimoniale et inventaire				
• Sources MNHN	X	X	X	
• Sources DIREN	X	X		
• Sources Conservatoire du Littoral	X	X	X	
• Sources SHOM	X	X	X	
• Zonages technique et de gestion				
• SAGE	X	X		
• Périmètre Contrat de baie		X	X	

	ONCFS	LPO	OTELO	CLDG
• Périmètre SMVM				
• Zones sensibles (Plan POLMAR)	X	X	X	
• Sections régionales conchyliques			X	
• Syndicats de marais	X	X	X	
• Zones de label de qualité		X	X	
• Emprise des pays	X			
• Zonages résultant des prescriptions de la loi littoral	X			
• Les espaces proches du rivage (EPR)	X		X	
• Zonage Quadrige	X	X	X	
• Zonage DCE				
• Eaux côtières	X	X		
• Limites côtières	X	X		
• Masses d'eau	X	X		
• Activités humaines				
• Cultures marines en mer ouverte				
• Ostréiculture	X	X	X	
• Mytiliculture	X	X	X	
• Vénériculture	X	X	X	
• Algoculture	X	X	X	
• Potentialités aquacoles	X	X	X	
• Pisciculture	X	X	X	
• Activités de marais		X	X	
• Pêche professionnelle				
• Zones de pêche en mer	X	X	X	
• Zones de pêche à pied professionnelle	X	X	X	
• Pêche de loisir				
• Pêche de loisir en mer	X	X	X	
• Pêche de loisir à pied	X	X	X	
• Structures en mer (objets)				
• Ports	X	X		
• Amers et balises	X	X		
• Objets sous-marins/obstacles de fond	X	X		
• Infrastructures/équipements économiques et techniques à terre				
• Réseaux de communication terrestres	X	X		
• Implantation urbaines	X	X		
• Réseaux d'assainissements				
• Points de rejets	X	X		
• Stations épuration	X	X		
• Implantations industrielles	X	X		
• Activités touristiques	X	X		
• Activités agricoles	X	X		

	ONCFS	LPO	OTELO	CLDG
• Réseaux de surveillance nationaux				
• REMI	X	X		
• REPHY	X	X		
• RNO	X	X		
• REPAMO	X	X		
• IGA	X	X		
• REBENT	X	X		
• MOREST	X	X		
• Réseaux de surveillance régionaux				
• RSL				
• ARCHYD				
• RINBIO				
• RESADOUR				
• SRN				
• Occupation du sol				
• CORINE Land Cover	X	X		
• IPLI 77	X	X		
• BD Carto Occupation du sol	X	X		

Annexe 3 – Données des partenaires

Contact	Créateur	Nom_données	Nom_fichier	Format	Contenu_données	Type	Champs	Résumé	Lien donnée
M. Bocher	M. Bocher	BD Bécasseau Maubèche	Bd_monitoringC RELA.mdb	BD Access	carotte normale	Alphanumérique		Dans le cadre d'une étude sur la relation proie – oiseaux (bécasseau Maubèche), des carottages sont effectués sur les zones de nourricerie. Ces carottes ont été soumises à des analyses (granulométrie, biomasse, macrofaune benthique).	
					carotte hydrobie	Alphanumérique			
					carotte	Alphanumérique			
					station	Alphanumérique			
					espèces	Alphanumérique			
					bathymétrie	Alphanumérique			
					sédiments	Alphanumérique			
					sites	Alphanumérique			
					bivalve	Alphanumérique			
M. Chaumillon	M. Chaumillon	Échantillonnage sismique	Istulr6_Profil1_49_ lambll.shp	Shape	Istulr6_Profil1_49_ lambll (licence sciences de la terre université de La Rochelle 2006 profil 1 à 49)	Point	F1 (numéro de profil)	Localisation des points d'échantillonnage lors de campagnes sismiques	
							F2 (numéro de tir)		
			F3 (coordonnées X)						
			F4 (coordonnées Y)						
			Istulr6_NTraces1_49_ lambll.shp		Istulr6_NTraces1_49_ lambll	Ligne	ET_ID (identifiant de trace)	Localisation des tracés d'échantillonnage lors de campagnes sismiques.	Sismogramme
M. Chaumillon	CLDG	Sismogramme	l6_01.jpg	Jpeg	l6_01 l6 (nom de campagne) _01(n° de profil)	Raster		Sismogramme associé aux campagnes d'échantillonnage sismique	Échantillonnage sismique
M. Chaumillon	CLDG	Echantillonnage carottage	MOB3_ lambll.shp	Shape	MOB3_ lambll	Point	F1 (identifiant)	Localisation des points d'échantillonnage lors de campagnes de carottage	
							F2 (coord X)		
							F3 (coord Y)		

Contact	Créateur	Nom_données	Nom_fichier	Format	Contenu_données	Type	Champs	Résumé	Lien donnée
M. Pouget	A. Picard	BD fortification en Charente-Maritime	fortif.mdb	Access	ouvrage	Alphanumérique		BD Access avec photos et documents sur les fortifications en Charente-Maritime	Fortification en Charente-Maritime
					proprietaires_actuels	Alphanumérique			
					commune	Alphanumérique			
					fonction_strat	Alphanumérique			
					classement_mh	Alphanumérique			
					inscription_ismh	Alphanumérique			
					source	Alphanumérique			
					architecte des projets	Alphanumérique			
					architectes des constructions	Alphanumérique			
					architectes des constructions	Alphanumérique			
					modification_ouvrage	Alphanumérique			
M. Pouget	A. Picard	Fortification en Charente-Maritime	fortifications17.shp	Shape	fortifications17.shp	Point	Id (identifiant) edifice (nom)	Localisation des fortifications en Charentes-Maritime	BD fortification en Charente-Maritime
M. Pouget	A. Picard	Canons	canons.shp	Shape	canons.shp	Point	N° point	Localisation des canons implantés verticalement le long de la Charente	
							Commentair		
							X Y		
			rive-gauche.shp	Shape	rive-gauche.shp	Point	N° point		
							Commentair		
							X Y		
			rochefort.shp	Shape	rochefort.shp	Point	N° point		
							Commentair		
							X Y		
			ROCHEFORT-R-GAUCHE.shp	Shape	ROCHEFORT-R-GAUCHE.shp	Point	N° point		
							Commentair		
							X Y		

Contact	Créateur	nom_données	Nom_fichier	format	contenu_données	Type	Champs	Résumé	Lien donnée
M. Pouget	A. Picard	Canons	zone2.shp	Shape	zone2.shp	Point	N° point Commentair X Y		
	G. Blanc	Occupation du sol Pointe d'Arvers	occup99.shp	Shape	occup99.shp	Polygone	usage (code usage IPLI77)	Etude de l'occupation du sol de la pointe d'Arvert en 1999 sur le modèle d'IPLI 77	
	L. Paradis	La Rochelle		Jpeg		Raster		Série de photos aériennes de la ville de La Rochelle en 1921	
M. Joyeux	ONCFS	Ornithologie Baie Aiguillon	Comptage_Aiguillon_aout06.doc	Doc	Comptage_Aiguillon_aout06.doc	Rapport		Rapport concernant le comptage d'oiseaux en baie d'Aiguillon	

Annexe 4 - Classification des champs de métadonnées du profil français

Pour cette classification, il faudra se référer en parallèle au document «Géosource_Introduction aux métadonnées_v1» (fourni avec Géosource) qui est à la fois synthétique et clair. Ce document explique en détail les champs inclus dans les métadonnées essentielles de Géosource.

Nous avons mis en évidence plusieurs niveaux de saisie :

- **Automatique** : aucune saisie n'est nécessaire, géosource se charge de remplir les champs automatiquement
- **Obligatoire** : la saisie est indispensable
- **Conseillé** : la saisie est indispensable si les données correspondent au contexte du champ ou si l'information est connue
- **Facultatif** : la saisie facultative, il serait intéressant de l'effectuer si l'information est connue.

Il est parfois fait mention de l'annotation « OU » ou « ET/OU » qui signifie que le champ au dessus ET/OU le champs en dessous de cette annotation doivent être saisis suivant le niveau de saisie indiqué.

La frontière entre un niveau de saisie « conseillé » et « facultatif » est parfois mince... Les choix sur les niveaux de saisie sont très arbitraires et ils sont amenés à être modifiés en fonction de l'avis des partenaires et d'autres facteurs.

Onglet DESCRIPTION

- Titre (nom de la ressource décrite par les métadonnées) **obligatoire**
- Autre titre (nom raccourci ou autre façon d'écrire le nom, sous lequel l'information de référence est connue) **facultatif**
- Edition (version de la ressource) **facultatif**

- Date (date de référence pour la ressource en question)
 - Date (date de la ressource en fonction du type de date) **obligatoire**
 - Type de date (définit l'événement sur lequel porte la date)
 - Création **obligatoire**
 - Publication **facultatif**
 - révision **facultatif**
 - validité **facultatif**
 - péremption **facultatif**
 - inconnu **facultatif**

- Responsable (Information sur le nom et la position d'une personne individuelle ou d'une organisation responsable pour la ressource) **facultatif**
- Résumé (court résumé explicatif du contenu de la donnée) **obligatoire**
- Compléments d'informations (toute autre information descriptive sur le jeu de données) **facultatif**
- Objectifs (résumé des intentions pour lesquelles la donnée a été créée) **facultatif**
- Thématique (thème(s) principal(aux) du jeu de données) **obligatoire avec thésaurus**

- Mots-clés (classe pour les mots-clés, leur type et leur source de référence)

- Mots-clés (Mots ou notions courants utilisés pour décrire le sujet) **obligatoire avec thésaurus**
- Référence des mots-clés (classe pour les mots clés, leur type et leur source de référence)
 - Type des mot-clés (thèmes utilisés pour grouper des mots clés similaires)
 - Localisation **obligatoire**
 - Thème **obligatoire**
 - Nom du thésaurus (Nom de la ressource décrite par les métadonnées) **obligatoire**
- Point de contact (identification, et mode de communication avec, des personnes ou des organisations devant servir de point de contact pour la ressource)
 - Nom **obligatoire**
 - Nom de l'organisme **obligatoire**
 - Fonction **obligatoire**
 - Adresse
 - Adresse courrier **obligatoire**
 - Ville **obligatoire**
 - Département **obligatoire**
 - Code postal **obligatoire**
 - Pays **obligatoire**
 - Mel **conseillé**
- Emprise (extension de la donnée. Type de données pour l'information sur l'étendue horizontale, verticale et temporelle du jeu de données)
 - Description (Description textuelle de l'étendue spatiale et temporelle pour l'objet en question) **obligatoire**
 - Choix d'un type d'étendue (type de données pour la description d'une surface fermée, exprimée par un ensemble de paires de coordonnées (x, y), qui englobe le jeu de données. Le premier et le dernier point sont identiques)
 - Rectangle englobant (Coordonnées des quatre points cardinaux constituant le rectangle englobant l'ensemble des données. Dans ce cas, les coordonnées s'expriment toujours en longitude / Latitude – WGS84)
 - Longitude ouest (coordonnée la plus à l'ouest de la limite de l'étendue du jeu de données, exprimée en longitude avec des degrés décimaux (EST positif)) **obligatoire**
 - Longitude est (coordonnée la plus à l'est de la limite de l'étendue du jeu de données, exprimée en longitude avec des degrés décimaux (EST positif)) **obligatoire**
 - Latitude sud (coordonnée la plus au sud de la limite de l'étendue du jeu de données, exprimée en latitude avec des degrés décimaux (NORD positif)) **obligatoire**
 - Latitude nord (coordonnée la plus au nord de la limite de l'étendue du jeu de données, exprimée en latitude avec des degrés décimaux (NORD positif)) **obligatoire**
 - Choix d'un type d'étendue (type de données pour la description d'une surface fermée, exprimée par un ensemble de paires de coordonnées (x, y), qui englobe le jeu de données. Le premier et le dernier point sont identiques) **obligatoire**
 - Élément temporel **facultatif**
 - Illustration (description d'un graphique qui contient une illustration du jeu de données)
 - Fichier **conseillé**

- Description de l'illustration (description textuelle de l'illustration) **conseillé**

Onglet COMPLEMENTS TECHNIQUES

- État (état (statut) de la donnée (mises à jour, obsolète...), (B.5.23)) **obligatoire**
- Maintenance de la ressource (Informations sur la fréquence de mise à jour des données)
 - Fréquence de mise à jour (Fréquence avec laquelle des changements et des ajouts sont réalisés à la métadonnée ou la ressource après que la version initiale ait été complétée) **obligatoire**
 - Remarque sur la mise à jour (informations ou remarques en ce qui concerne les besoins spécifiques concernant la maintenance des métadonnées) **facultatif**
- Type de représentation (Méthode utilisée pour représenter spatialement les informations) **obligatoire**
- Information sur la représentation spatiale (Informations sur la représentation spatiale) **conseillé**
- Résolution spatiale (Facteur qui renseigne sur la densité spatiale de données) **obligatoire**
 - Résolution spatiale en échelle (échelle d'un graphique ou carte papier exprimé par son dénominateur (ex 25000 pour une carte au 1/25000))
 - Résolution spatiale en échelle (échelle d'un graphique ou carte papier exprimé par son dénominateur (ex 25000 pour une carte au 1/25000))
 - Dénominateur de l'échelle 1/ **obligatoire**

OU

- Résolution spatiale en précision (précision globale de positionnement (ex métrique))
 - Real (Nombre réel) **obligatoire**
 - Unité **obligatoire**
 - [conversion ToISOstandardUnit] ?
- Résolution spatiale (Facteur qui renseigne sur la densité spatiale de données) **obligatoire**
- Information sur le système de localisation (Description du système de projection spatial et temporel utilisé par la ressource)
 - Système de projection pour les ressources géographiques (Dérivé de ReferenceSystem / précise qu'il s'agit d'un système de projection (ou système de localisation direct))
 - Code du système (Code. Par exemple, le code epsg) **obligatoire**
 - Nom du système **obligatoire**
 - Autorité (Autorité en charge de la codification. Par exemple, epsg) **obligatoire**
 - Version (Version de la codification) **obligatoire**
- Information sur le système de localisation (Description du système de projection spatial et temporel utilisé par la ressource) **obligatoire**
- Document(s) associé(s) (Citation de documents contribuant à l'identification de la ressource, notamment les spécifications) **facultatif**
- Langue (langue utilisée pour le jeu de données) **obligatoire**
- Jeu de caractère (Nom entier du standard de code de caractères utilisé pour le jeu de données) **conseillé**

Onglet QUALITE

- Information sur la qualité des données
 - Niveau (niveau hiérarchique des données spécifiées par l'attribut scope (79) du domaine d'applicabilité (B.5.25)) **obligatoire**
- Généalogie de la donnée (informations de qualité concernant la provenance des données)
 - Généralité sur la provenance (explication générale sur les connaissances du producteur de données sur la généalogie du jeu de données) **conseillé**
- Référentiel utilisé (pour la donnée source)
 - Description (description détaillée de l'état des données sources) **conseillé**
 - Résolution spatiale en échelle (dénominateur de l'échelle de la carte source)
 - Dénominateur de l'échelle 1/ **conseillé**
 - Système de localisation des données sources **conseillé**

Onglet CONDITION D'ACCES

- Distributeur
 - Contact distribution (Organisme ou personne auprès de qui la ressource peut être obtenue ; cette liste n'est pas obligatoirement exhaustive)
 - Nom **obligatoire**
 - Nom de l'organisme **obligatoire**
 - Fonction (Fonction de la personne sur la ressource) **obligatoire**
 - Adresse
 - Adresse courrier **obligatoire**
 - Ville **obligatoire**
 - Département **obligatoire**
 - Code postal **obligatoire**
 - Pays **obligatoire**
 - Mel **conseillé**
- Processus de distribution et de commande (informations précisant comment les données peuvent être commandées, ainsi que sur leurs coûts et sur les formalités de commandes)
 - Tarif (Tarifs et règles pour l'obtention des données. Incluant la devise (tel que défini dans ISO 4217)) **facultatif**
 - Instructions de commande (instructions générales, conditions et services offerts par le distributeur) **facultatif**
- Options de transfert digital (classe décrivant les possibilités techniques et les médias avec lesquels une ressource peut être obtenue par un distributeur)
 - Unités de distribution (parties, surfaces géographiques, etc., dans lesquelles les données sont mises à disposition) **conseillé**
- Sources on-line (information sur les sources en ligne depuis lesquelles la ressource peut être obtenue)
 - Adresse Internet (URL ou indication semblable d'une adresse Internet pour un accès en ligne, par exemple <http://www.isotc211.org>) **obligatoire**
 - Protocole (protocole de la connexion à utiliser) **obligatoire**
 - Nom (nom de la ressource en ligne) **facultatif**
 - Fonction (Liste-code pour une fonction accomplie par la ressource en ligne (B.5.3)) **conseillé**

ET/OU

- Sources off-line (information sur les médias off-line depuis lesquels la ressource peut être obtenue)
 - Nom (nom du support utilisé) **obligatoire**
- Format de diffusion (classe avec la description du format informatique avec lequel la représentation du jeu de donnée peut être enregistrée et transférée, sous la forme d'un enregistrement de données, d'un fichier, d'un message, d'un support de stockage ou d'un canal de transport) **facultatif**
- Contraintes (contraintes sur l'accès et l'utilisation des données)
 - Limite d'utilisation (Limitation d'utilisation de métadonnées ou de la ressource. Exemple: "ne pas utiliser pour la navigation", "Libre de droit pour des utilisations non commerciales... ") **obligatoire**
 - Document(s) associé(s) (Citations de documents concernant les contraintes de ressources) **facultatif**
- Contraintes légales (classe pour les restrictions et conditions préalables légales pour accéder et utiliser les métadonnées ou la ressource)
 - Contraintes d'accès (contraintes d'accès appliquées pour assurer la protection de la propriété privée et intellectuelle, et autres restrictions spéciales ou limitations pour obtenir les métadonnées ou la ressource) **obligatoire**
 - Contraintes d'utilisation (contraintes appliquées pour assurer la protection des sphères privées et intellectuelles, et autres restrictions spéciales ou limitations ou mises en garde pour utiliser les métadonnées ou la ressource) **obligatoire**
 - Autres contraintes (autres restrictions et prérequis légaux pour accéder et utiliser les métadonnées ou la ressource) **facultatif**
 - Document(s) associé(s) (Citations de documents concernant les contraintes de ressources) **facultatif**
- Contraintes de sécurité (classe avec les restrictions de manipulation imposées sur les métadonnées ou la ressource pour la sécurité nationale ou des situations de sécurité similaires)
 - Restriction de manipulation (noms des restrictions de manipulation sur les métadonnées) **facultatif**
 - Document(s) associé(s) (Citations de documents concernant les contraintes de ressources) **facultatif**
- Contrainte sur la ressource (contraintes sur l'accès et l'utilisation des données) **facultatif**

Onglet INFOS METADONNEES

- Identifiant du fichier (identifiant unique pour ce fichier de métadonnées) **automatique**
- Langue (angue utilisée pour documenter les métadonnées (Français par exemple) **obligatoire**)
- Jeu de caractère (Nom entier du standard de code de caractères utilisé pour le jeu de données) **obligatoire**
- Identifiant du parent (Identifiant du fichier de métadonnées dont cette métadonnée est un sous-ensemble (descendant, enfant)) **conseillé**
- Niveau hiérarchique (domaine auquel les métadonnées s'appliquent (voir l'annexe H pour plus d'information au sujet des niveaux de hiérarchie des métadonnées) (B.5.25)) **obligatoire**
- Nom du niveau de hiérarchie (nom du niveau de hiérarchie pour lequel les métadonnées sont produites) **obligatoire**

- Contact (personne/équipe responsable pour l'information sur la métadonnée. (Point de contact) (Ci-citation et adresse))
 - Nom **obligatoire**
 - Nom de l'organisme **obligatoire**
 - Fonction **obligatoire**
 - Adresse
 - Adresse courrier **obligatoire**
 - Ville **obligatoire**
 - Département **obligatoire**
 - Code postal **obligatoire**
 - Pays **obligatoire**
 - Mel **conseillé**
 - Date de création **automatique**
 - Norme de métadonnées **automatique**
 - Version de la norme **automatique**
 - Contraintes de sécurité (classe avec les restrictions de manipulation imposées sur les métadonnées ou la ressource pour la sécurité nationale ou des situations de sécurité similaires)
 - Restriction de manipulation (noms des restrictions de manipulation sur les métadonnées) **conseillé**
 - Contraintes (contraintes sur l'accès et l'utilisation des données)
 - Limite d'utilisation (Limitation d'utilisation de métadonnées ou de la ressource. Exemple: "ne pas utiliser pour la navigation") **facultatif**
 - Contraintes sur les métadonnées (Contraintes sur l'accès et l'utilisation des métadonnées) **facultatif**